

51

Int. Cl. 2:

B 65 B 53-02

99

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 20 65 738 A1

11

# Offenlegungsschrift 20 65 738

21

Aktenzeichen:

P 20 65 738.9

22

Anmeldetag:

8. 1. 70

43

Offenlegungstag:

31. 7. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

21. 1. 69 Belgien 69004

54

Bezeichnung:

Heizstation in einer Verpackungsmaschine

62

Ausscheidung aus:

P 20 00 618.2

71

Anmelder:

Societe Intercon S.A., Freiburg (Schweiz)

74

Vertreter:

Jackisch, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

72

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

7. 75 509 831/7

5/60

DT 20 65 738 A1

Société Internationale S.A.

26, rue de Saint Pierre

Freiburg/Schweiz

65 738.9

34641 al

H. 9940 Bis 10 b.

3. März 1955

2065738

2112

Heizstation in einer Verpackungsmaschine.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizstation in einer Verpackungsmaschine, zum Erhitzen eines thermoplastischen Bandes, mit über dem Band in einer Platte angeordneten Heizwiderständen.

Bei einer bekannten Heizstation der genannten Gattung sind die Heizwiderstände entweder in einer Keramikmasse eingebettet oder frei liegend und bestrahlen unmittelbar das Band. Da die fadenförmigen Bauteile der Widerstände und/oder die Keramikmasse leicht zerbrechlich sind, werden sie leicht beschädigt und verhindern eine gleichmässige Beheizung.

Ausserdem ist die Ansprechzeit, d.h. der Temperaturanstieg und -abfall der in die Keramikmasse gebetteten Widerstände sehr lang. Daraus folgt, dass beim Ein- oder Abschalten der Produktion der Behälter immer ein grosses Stück des thermoplastischen Bandes zu wenig bzw. zu stark beheizt wird, so dass bestimmte Teile des thermoplastischen Kunststoffbandes zur Herstellung der Behälter unbrauchbar werden. Ausserdem ist das thermoplastische Band aufgrund der ungleichmässigen Beheizung während des Transports ungleichförmigen Spannungen ausgesetzt.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die genannten Nachteile zu vermeiden.

Bei einer Heizstation der eingangs erwähnten Art wird diese Auf-

509831/0007

gabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Heizwiderstände aus Metallstreifen gebildet sind, die in Arbeitsstellung der Heizplatte parallel zum thermoplastischen Band und senkrecht zu dessen Fortbewegungsrichtung liegen, und dass die Heizplatte an ihrem der Formstation benachbarten Ende an einer horizontalen und quer zur Fortbewegungsrichtung des Bandes liegenden Achse angelenkt und mittels einer Hebevorrichtung um diese Achse schwenkbar ist.

Dank dieser Massnahmen ermöglicht die Heizstation ein sehr schnelles Erwärmen des Bandes auf die nötige Formtemperatur der Behälter und das Arbeiten mit einer geeigneten, gleichmässig verteilten Bandtemperatur, ohne dass das thermoplastische Band Gefahr läuft einen Hitzeschaden zu erleiden. Nach dem Abstellen der Maschine ermöglicht das Vorhandensein von flachen blanken Widerständen ausserdem einerseits ein sehr rasches Abkühlen des Bandes, was eine lokale Übererhitzung desselben verhindert und andererseits die sehr schnelle Wiederinbetriebnahme nach dem Abstellen der Maschine, da sich die Heizwiderstände sehr schnell auf die richtige Temperatur bringen lassen. Schliesslich ist es dank der schwenkbaren Anordnung der Heizplatte nahe der Formstation möglich, durch Aufschwenken bzw. -klappen der Heizplatte ein lineares Temperaturgefälle im stillstehenden Band zu erzeugen, wobei die Bandtemperatur progressiv vom oberen bis zum unteren, d.h. formstationsseitigen Ende dieser Platte zunimmt.

Die erfindungsgemässe Heizstation weist praktisch keine Wärmeträgheit auf und eignet sich deshalb gut zu einer Fernregelung der Temperatur, beispielsweise in Abhängigkeit der an bestimm-

ten Stellen gemessenen Temperatur des thermoplastischen Bandes. Dadurch kann die Heizstation unmittelbar vor der Formstation angeordnet werden, da die bei den bekannten Maschinen nötige "Puffer"-Zone wegfallen kann, die im allgemeinen zum Entfernen des nach dem Abstellen der Maschine unbrauchbar gewordenen Bandabschnittes dient. Daraus folgt weiterhin, dass mit Hilfe der Erfindung die Bandbeheizung in ihrer Intensität und ihrem Ansprechverhalten mühelos an das Fabrikationstempo der gefüllten, gesiegelten und zugeschnittenen Behälter angepasst werden kann.

Der Erfindungsgegenstand ist nachstehend an Hand eines in der beigefügten Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigt :

- Fig. 1      eine Seitenansicht mit Teilaufriss einer Verpackungsmaschine mit der erfindungsgemässen Heizstation, und  
Fig. 2      eine perspektivische Ansicht der in der Heizstation verwendeten Heizplatte.

Am oberen Ende der Verpackungsmaschine (Fig. 1) ist auf deren Untergestell eine Stützrolle (1) angeordnet, von der das thermoplastische Band 2 abläuft und deren Auflageachse 3 sich in den senkrechten Führungsspalten 4 am Rahmen 5 des Maschinengestells verschieben lässt, wobei die genannte Rolle 1 konstant auf einer Stützwalze 6 liegt, die frei rotierbar, aber ortsfest auf dem Gestell angebracht ist.

Das thermoplastische Band 2, das zwischen den Führungsrollen 7 und 7a in der Maschine geführt wird, gelangt zu einer Heiz-

station 8 mit einer Heizplatte 8a, die sich über der Laufbahn des thermoplastischen Bandes 2 befindet.

Vor der Heizstation 8 befindet sich das eine Ende einer Führungs- und Transportvorrichtung für das thermoplastische Band 2. Diese Vorrichtung besteht aus auf Endlosketten 9 montierten Halterungen, die die gesamte Maschine durchlaufen und über mit einem Schrittschaltmotor verbundene Antriebskettenräder 10, Umlenkkettenräder 11 und über die Spannkettenräder 12 und 13 (Fig. 1) geführt werden.

Nach der Heizstation 8 läuft das thermoplastische Band in die Formstation 14, die in Fig. 1 in schematischer Darstellung gezeigt wird und in der die hohlen Behälter 15 zur Aufnahme des flüssigen, pastenförmigen oder körnigen Füllgutes hergestellt werden.

Dann läuft die thermoplastische Folie 2 mit den daran ausgeformten Behältern 15 unter einer Füllstation 16 vorbei. Die in dieser Station 16 gefüllten Behälter 15 gelangen danach zu einer Siegel- und Stanzstation 17, die auf dem Maschinengestell nach der Füllstation 16 angebracht ist und zwei Reihen von Werkzeugen 28a, 28b aufweist.

Auf dem oberen Teil der Siegelstanzvorrichtung 17 ist eine Stützrolle 18 für eine Deckfolie 19 befestigt, die um mehrere Umlenkrollen 20, 20a, 20b, 20c und 20d herumläuft, bis sie in horizontaler Lage auf der offenen Seite der mit Füllgut gefüllten Behälter 15 ankommt. Die Siegelung der Deckfolie 19 auf dem oberen Rand der Behälter 15 erfolgt z.B. gleichzeitig mit dem zu-

mindest teilweisen Ausstanzen des Randes der Behälter 15.

Vor der Heizstation 8 wird das thermoplastische Band 2 an seinen Rändern eingespannt und den verschiedenen Stationen mit Hilfe der Führungs- und Transportvorrichtung zugeführt, die eine grosse Anzahl von auf den Endlosketten 9 angebrachten Greiforganen oder Halterungen aufweist.

Die Heizplatte 8a der Heizstation 8 besteht aus blanken Widerständen 26 in Form von dünnen Metallstreifen oder -blättern, die parallel untereinander und zum thermoplastischen Band 2 angeordnet sind, wobei die Längsachse jedes Widerstandes 26 senkrecht zur Fortbewegungsrichtung des thermoplastischen Bandes 2 verläuft.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform (Fig. 2) sind die Widerstände 26 über dem thermoplastischen Band 2 in zwei parallelen Höhenebenen zueinander versetzt angeordnet, derart, dass die Seitenkanten eines oberen Widerstandes mit einer Seitenkante der unteren benachbarten Widerstände leicht überlappen. An ihrem ausgangsseitigen, d.h. der Formstation 14 benachbarten Ende, ist die Heizplatte 8a drehbar auf einer horizontalen Achse 27 angelenkt und wirkt an ihrem eingangsseitigen Ende mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Hebevorrichtung zusammen. Ein in der Zeichnung nicht gezeigtes Messgerät für die Temperatur des thermoplastischen Bandes 2 kann mit dem elektrischen Anschluss für die Stromversorgung der Widerstände 26 verbunden werden. Dadurch, dass die Heizplatte 8a in ihrer Gelenkachse 27 in bezug auf die Transport-

ebene des thermoplastischen Bandes 2 schwenkbar angeordnet ist, kann eine differentiale Erwärmung des thermoplastischen Bandes 2, d.h. ein lineares Temperaturgefälle im zwischen der Einlaufseite und der Austrittsseite der Heizstation befindlichen Bandabschnitt erzeugt werden.

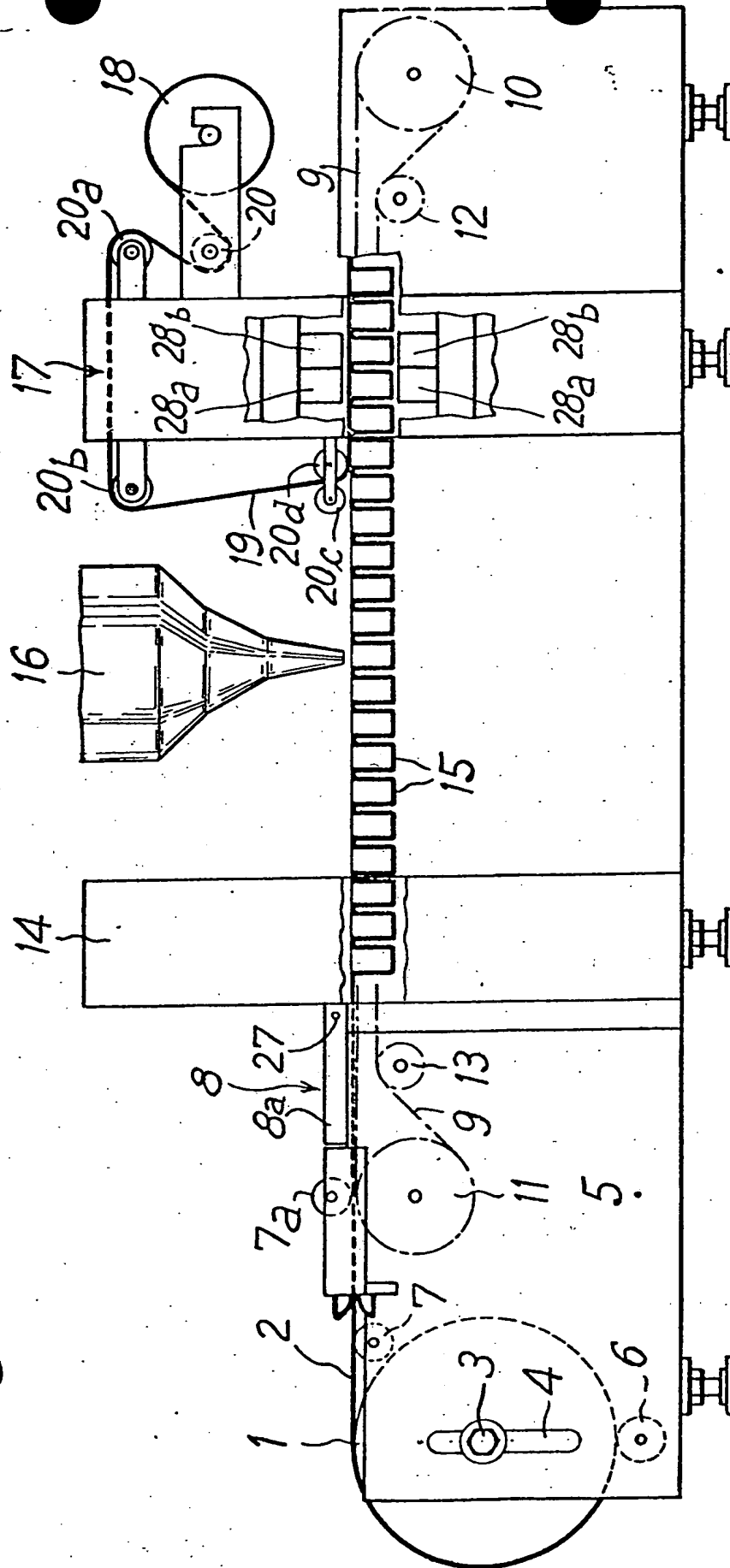
Dadurch, dass die Widerstände 26 der Heizstation 8 blank sind, ergeben sich für das Band 2 sehr kurze Abkühlzeiten nach dem Abstellen der Maschine, d.h. nach dem Ausschalten der Heizwiderstände 26. Ausserdem ist die Anfahrdauer der Maschine bei abgekühltem Band bis Erreichen der Bandbetriebstemperatur sehr klein, da die Widerstände 26 praktisch keine nennenswerte Wärmeträgheit besitzen, und somit das Band 2 in einer minimalen Zeit auf die gewünschte Temperatur gebracht werden kann. Schliesslich kann die Temperatur auf einem konstanten Wert gehalten werden, so dass man bei Wiederinbetriebnahme der Maschine sofort mit dem Formen der Behälter beginnen kann, da das thermoplastische Band 2 die richtige Formtemperatur besitzt ; das ermöglicht ebenfalls eine erhebliche Verminderung der Stilllegungsdauer der Maschine.

Patentansprüche :

1. - Heizstation in einer Verpackungsmaschine, zum Erhitzen eines thermoplastischen Bandes, mit über dem Band in einer Platte angeordneten Heizwiderständen, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Heizwiderstände (26) aus Metallstreifen gebildet sind, die in Arbeitsstellung der Heizplatte (8a) parallel zum thermoplastischen Band (2) und senkrecht zu dessen Fortbewegungsrichtung liegen und dass die Heizplatte (8a) an ihrem der Formstation benachbarten Ende an einer horizontalen und quer zur Fortbewegungsrichtung des Bandes liegenden Achse (27) angelenkt und mittels einer Hebevorrichtung um diese Achse schwenkbar ist.
2. - Heizstation nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass die Heizwiderstände (26) blank und abwechselnd in zwei parallelen Ebenen zueinander versetzt angeordnet sind.
3. - Heizstation nach Anspruch 2, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass sich die Seitenkanten der Heizwiderstände (26) überlappen.



Fig. 1 x



A 34 641

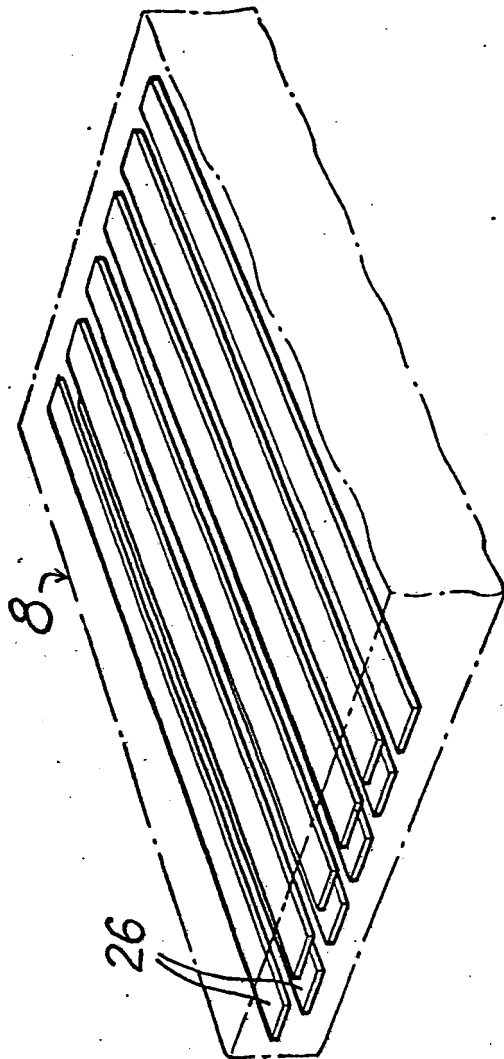


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**